

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THOMSON
DELPHION™

RESEARCH PRODUCTS INSIDE DELPHION

Logout Work File Saved Searches My Account Products Search Quick/Number Boolean Advanced Help

The Delphion Integrated View

Buy Now: PDF | More choices... Tools: Add to Work File | Create new Work File

View: INPADOC | Jump to: Top

Email this to a

>Title: JP2001347915A2: AIR BAG SYSTEM

Country: JP Japan

Kind: A2 Document Laid open to Public inspection

Inventor: OCHIAI YASUO

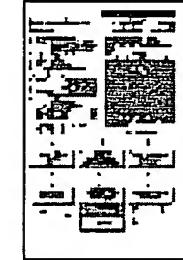
Assignee: TOYODA GOSEI CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 2001-12-18 / 2000-06-05

Application Number: JP2000000168167

IPC Code: B60R 21/20; B60R 21/26;

Priority Number: 2000-06-05 JP2000000168167



Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air bag system capable of easily assembling an inflator main body for constituting an inflator and a diffuser and capable of stably supporting the inflator main body.

SOLUTION: This air bag system M1 is provided with an air bag 11 and an inflator 20. The inflator 20 is provided with an inflator main body 21 having a gas discharge port 24 capable of discharging inflation gas on the tip side, and a diffuser 38 for covering the inflator main body and guiding inflation gas discharged from the gas discharge port to a gas inflow part 14 of the air bag. The inflator 20 is assembled by bringing the whole periphery of the outer peripheral surface 25a on the root side from the gas discharge port in the tip side part 22 of the inflator main body into pressure-contact with the whole periphery of the inner peripheral surface 40a of the diffuser and fixing the root side part 29 of the inflator main body to the diffuser by a recessed part 43.

COPYRIGHT: (C)2001, JPO

Family: None

Other Abstract Info: None



Nominate

[this for the Gallery...](#)



(51) Int. Cl. 7

B60R 21/20
21/26

識別記号

F I

B60R 21/20
21/26テーマコード (参考)
3D054

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全11頁)

(21)出願番号 特願2000-168167(P 2000-168167)

(22)出願日 平成12年6月5日(2000.6.5)

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1
番地

(72)発明者 落合 康雄

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1
番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

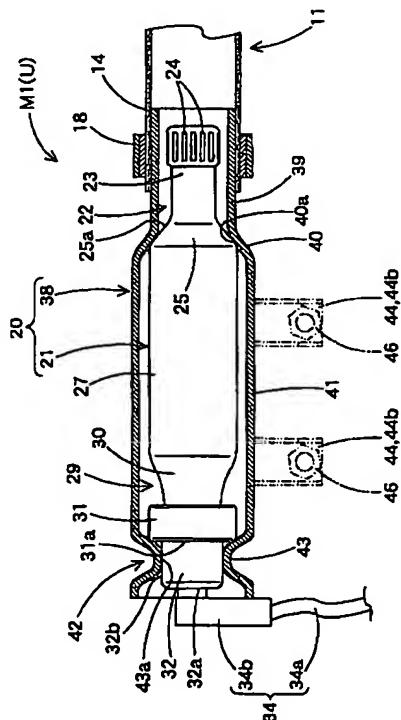
F ターム(参考) 3D054 AA18 AA21 DD15 DD17 EE25
FF17

(54)【発明の名称】エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】インフレーターを構成するインフレーター本体とディフューザーとを簡便に組み付けることができ、かつ、インフレーター本体を安定して支持できるエアバッグ装置を提供すること。

【解決手段】エアバッグ装置M 1は、エアバッグ11と、インフレーター20と、を備える。インフレーター20は、膨張用ガスを吐出可能なガス吐出口24を先端側に設けたインフレーター本体21と、インフレーター本体を覆ってガス吐出口から吐出される膨張用ガスをエアバッグのガス流入部14へ案内するディフューザー38と、を備える。インフレーター20は、インフレーター本体の先端側部位22におけるガス吐出口よりも元部側の外周面25a全周を、ディフューザーの内周面40a全周に圧接させ、かつ、インフレーター本体の元部側部位29を、凹状部43によってディフューザーに固定させて、組み付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 折り畳まれて収納され、展開膨張可能なエアバッグと、

該エアバッグに設けられた筒状のガス流入部を連結させて、前記エアバッグに膨張用ガスを供給するシリンドラ

イブのインフレーターと、

を備えて構成されるエアバッグ装置であって、

前記インフレーターが、膨張用ガスを吐出可能なガス吐出口を先端側に設けた略円柱状のインフレーター本体と、該インフレーター本体を覆って前記ガス吐出口から吐出される膨張用ガスを前記ガス流入部へ案内する略円筒状のディフューザーと、を備えて構成され、

前記インフレーター本体と前記ディフューザーとが、前記インフレーター本体の先端側部位における前記ガス吐出口よりも元部側の外周面全周を、前記ディフューザーの内周面全周に圧接させ、かつ、前記インフレーター本体の元部側部位を、固定手段によって前記ディフューザーに固定させて、組み付けられていることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】 圧接させる前記インフレーター本体の外周面と前記ディフューザーの内周面とが、前記インフレーター本体の先端側へ縮径するテーパ面とされていることを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグ装置。

【請求項 3】 前記ディフューザーが、前記インフレーターを車両に取り付けるための取付部を備えていることを特徴とする請求項 1 若しくは請求項 2 記載のエアバッグ装置。

【請求項 4】 前記固定手段が、前記ディフューザー元部側に設けられて塑性変形させる部位によって、構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載のエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、展開膨張可能に折り畳まれて収納されたエアバッグと、エアバッグに膨張用ガスを供給するためのインフレーターと、を備えたエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のエアバッグ装置は、展開膨張可能に折り畳まれて収納されたエアバッグと、エアバッグに膨張用ガスを供給するためのインフレーターと、を備えて構成されていた。

【0003】そして、インフレーターとしては、膨張用ガスを吐出可能なガス吐出口を外周面に配設させた円柱状のインフレーター本体と、インフレーター本体を覆ってインフレーター本体から吐出される膨張用ガスをインフレーター本体の軸方向に沿う先端側へ流出させるように配設された円筒状のディフューザーと、を備えて、構成されるものがあった（特開平11-32153号公報等参照）。

【0004】上記公報のインフレータでは、インフレーター本体とディフューザーとの組み付けが、インフレーター本体におけるガス吐出口より元部側の外周面に形成された雄ねじと、ディフューザーの内周面に形成された雌ねじと、を相互に螺合させて行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報のインフレーターの組み付けでは、インフレーター本体が、その元部側だけをディフューザーに螺合させて、片持ち梁状に支持されていたことから、インフレーター本体の支持状態を安定させるために、インフレーター本体の雄ねじとディフューザーの雌ねじの軸心長を各々長くしていた。

【0006】また、ガス吐出口から吐出される膨張用ガスを螺合部位でシールする必要もあることから、インフレーター本体の雄ねじとディフューザーの雌ねじとの軸心長が長く必要となっていた。

【0007】そのため、雌ねじと雄ねじとの螺合時に、インフレーター本体とディフューザーとを相対的に長く回転させることとなって、手間がかかり、インフレーター本体とディフューザーとの組付作業性が悪かった。

【0008】本発明は、上述の課題を解決するものであり、インフレーターを構成するインフレーター本体とディフューザーとを簡便に組み付けることができ、かつ、インフレーター本体を安定して支持できるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグ装置は、折り畳まれて収納され、展開膨張可能なエアバッグと、該エアバッグに設けられた筒状のガス流入部を連結させて、前記エアバッグに膨張用ガスを供給するシリンドラタイプのインフレーターと、を備えて構成されるエアバッグ装置であって、前記インフレーターが、膨張用ガスを吐出可能なガス吐出口を先端側に設けた略円柱状のインフレーター本体と、該インフレーター本体を覆って前記ガス吐出口から吐出される膨張用ガスを前記ガス流入部へ案内する略円筒状のディフューザーと、を備えて構成され、前記インフレーター本体と前記ディフューザーとが、前記インフレーター本体の先端側部位における前記ガス吐出口よりも元部側の外周面全周を、前記ディフューザーの内周面全周に圧接させ、かつ、前記インフレーター本体の元部側部位を、固定手段によって前記ディフューザーに固定させて、組み付けられていることを特徴とする。

【0010】圧接させる前記インフレーター本体の外周面と前記ディフューザーの内周面とは、前記インフレーター本体の先端側へ縮径するテーパ面とすることが望ましい。

【0011】また、前記ディフューザーには、前記インフレーターを車両に取り付けるための取付部を設けるこ

とが望ましい。

【0012】さらに、前記固定手段は、前記ディフューザー元部側に設けられて塑性変形させる部位によって、構成することが望ましい。

【0013】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグ装置では、インフレーターの組付時、インフレーター本体の先端側部位におけるガス吐出口よりも元部側の外周面全周を、ディフューザーの内周面全周に圧接させ、かつ、インフレーター本体の元部側部位を、固定手段によってディフューザーに固定させて、インフレーター本体とディフューザーとを組み付けている。

【0014】すなわち、インフレーター本体は、組付完了後には、先端側部位と元部側部位との両端側の二箇所でディフューザーによって支持されるため、安定してディフューザー内で支持されることとなる。

【0015】また、インフレーター本体の先端側部位をディフューザーに圧接させ、かつ、固定手段を使用して、インフレーター本体の元部側部位をディフューザーに固定させれば、両者を組み付けることができることから、従来のように、相対的にインフレーター本体とディフューザーとを長く回転させなくとも良く、両者を簡便に組み付けることができる。

【0016】したがって、本発明に係るエアバッグ装置では、インフレーターを構成するインフレーター本体とディフューザーとを簡便に組み付けることができ、また、インフレーター本体を安定して支持することができる。

【0017】勿論、組付完了時、インフレーター本体の先端側部位におけるガス吐出口よりも元部側の外周面全周がディフューザーの内周面全周に圧接されることから、ガス吐出口からの膨張用ガスは、圧接部位よりインフレーター本体の元部側には漏れず、膨張用ガスのシール性を確保することもできる。

【0018】そして、圧接させるインフレーター本体の外周面とディフューザーの内周面とを、インフレーター本体の先端側へ縮径するテープ面とすれば、インフレーター本体をディフューザーの元部側から先端側に押し込むだけで、インフレーター本体の先端側部位を容易にディフューザーに対して圧接させることができることから、インフレーター本体とディフューザーとの組付作業性を、一層、良好にすることができる。

【0019】また、インフレーターを車両に取り付けるための取付部を、ディフューザーに設ければ、エアバッグ装置の構成部品点数を少なくできて、エアバッグ装置の車両への取付作業性を向上させることができる。

【0020】ちなみに、相対的な回転を伴う螺合による従来のインフレーターの組み付けでは、インフレーター本体とディフューザーとの周方向に沿った相対的な角度位置を常に一定とすることが困難であった。そのため、

10

20

30

40

50

インフレーター本体への作動用リード線の結線方向が、インフレーター本体周方向で、車両に対して一定方向に設定されていると、インフレーター本体を組み付けたディフューザーを、車両に取付固定する際、ディフューザーと別体の取付ブラケット等の取付部材を別途準備しなければならなかった。そして、従来では、インフレーター本体とディフューザーとの組付完了後、ディフューザーの周方向の角度位置ではなく、インフレーター本体の周方向の角度を考慮しつつ、ディフューザーに対する角度位置を調整して、取付部材をディフューザーに対して組み付け、そして、その取付部材を車両に取付固定していた。

【0021】しかし、本発明に係るエアバッグ装置のインフレーターでは、単に、インフレーター本体の先端側部位の外周面をディフューザーの内周面に圧接させ、かつ、インフレーター本体の元部側部位を固定手段によってディフューザーに固定させて、両者を組み付けるものであり、インフレーター本体への作動用リード線の結線方向が、インフレーター本体周方向で、車両に対して一定方向に設定されていても、取付部を備えたディフューザーに対して、インフレーター本体を、周方向の所定角度で組み付ければ、その後は、取付部を車両に取り付けるだけで、作動用リード線の結線方向を所定方向にした状態で、簡単にインフレーターを車両に取り付けることが可能となり、インフレーターを含めたエアバッグ装置の車両への取付作業性を著しく向上させることができる。

【0022】さらに、固定手段を、ディフューザー元部側に設けられて塑性変形させる部位によって、構成すれば、単に、かしめ等の塑性加工だけで、別部材を用いることなく、インフレーター本体の元部側部位をディフューザーに固定させることができ、インフレーター本体とディフューザーとの組付作業を一層簡便に行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0024】第1実施形態のエアバッグ装置M1は、頭部保護用として用いられるものであり、図1に示すように、車内側におけるドア開口Wの周縁のフロントピラーパートP Fからルーフサイドレール部Rの後部側まで折り畳まれて収納されたエアバッグ11を配設させて、構成されている。このエアバッグ装置M1は、エアバッグ11の他に、エアバッグ11に膨張用ガスを供給するインフレーター20と、折り畳まれたエアバッグ11を覆うエアバッグカバー6と、を備えて構成されている。

【0025】エアバッグカバー6は、フロントピラーパートP Fのピラーガーニッシュ7と、ルーフヘッドライニング4の下縁4aと、から構成され、エアバッグ11の展開膨張時、ピラーガーニッシュ7とルーフヘッドライニ

ング4の下縁7a・4aが、エアバッグ11に押されて車内側に開くこととなる。

【0026】エアバッグ11は、膨張用ガスを流入させて展開膨張して開口Wを覆うエアバッグ本体12と、インフレーター20に連結されてエアバッグ本体12に膨張用ガスを流入させる略円筒状のガス流入部14と、エアバッグ11の上縁側に配置される複数の取付部13と、を備えて構成されている。なお、エアバッグ11は、可撓性を有するように、ポリアミド糸等を使用した袋織りで織成され、また、ガス流入部14内には、耐熱性を向上させるために、袋織りで織成された長短のインナチューブ(図示を省略)が配設されている。

【0027】各取付部13には、図1に示すように、フロントピラー部Pからルーフサイドレール部Rにおけるボディ1側のインナパネル3にボルト16止めされる取付プラケット15が、取り付けられている。なお、各取付プラケット15には、ボルト16止めされる前に、インナパネル3に設けられた図示しない係止孔に係止させて、各取付プラケット15を仮止めできるように、フック(図符号省略)が形成されている。

【0028】ガス流入部14は、図1~3に示すように、インフレーター20の後述するディフューザー38に対して、クランプ18を利用して、連結されている。クランプ18は、図5に示すように、板金製として、両端を離した略リング状の挟持部18aと、内周面を挟持部18aの外周面に溶接するとともに両端を離した略リング状の塑性変形部18bと、を備えて構成されている。塑性変形部18bの周方向に沿った略中央には、断面コ字形に屈曲されたつまみ部18cが形成されている。そして、ディフューザー38の周囲に、エアバッグ11のガス流入部14を外装させ、さらに、その周囲にクランプ18を外装して、つまみ部18cを摘んで、挟持部18aを縮径させることにより、ガス流入部14をディフューザー38に連結させている。

【0029】インフレーター20は、図1~4に示すように、略円柱状のインフレーター本体21と、略円筒状のディフューザー38と、を備えて構成され、フロントピラー部Pの下方におけるボディ1側のサイドパネル2に配設されている。

【0030】インフレーター本体21は、図3に示すように、元部側に、作動用リード線34を結線させて、リード線34を介して入力される作動用信号によって、膨張用ガスをガス吐出口24から吐出させるように構成されている。そして、インフレーター本体24は、エアバッグ11のガス流入部14側となる先端側部位22と、リード線34側の元部側部位29と、を備えて構成されている。

【0031】先端側部位22は、複数のガス吐出口24を開口させた略円柱状の頭部23と、頭部23から円錐台形状に元部側に向かって拡径する圧接部25と、を備

10

20

30

40

えて構成されている。そして、圧接部25の外周面は、インフレーター本体21の先端側に向って縮径されるテーパ面25aとしている。元部側部位29は、円柱状の胴部27から元部側方向へ円錐台形状に縮径する縮径部30と、端面32a側にリード線34のコネクタ34bを結合させる略円柱状のコネクタ部32と、を備えて構成され、さらに、コネクタ部32の縮径部30側には周方向の全周に突出する段差部31が配設されて、構成されている。コネクタ部32の端面32aには、リード線34の結線方向が一定方向となるように、図示しない接続口が開口され、この図示しない接続口は、実施形態の場合、図1に示すように、インフレーター20がボディ1のサイドパネル2に適切に固定された際、インフレーター20から下方へリード線本体34aが延びるよう

に、設定されている。

【0032】ディフューザー38は、図2・3に示すように、板金製として、インフレーター本体21より大きな内径寸法を備えた略円筒形状とし、インフレーター本体21と同心状としてインフレーター本体21を覆っている。ディフューザー38は、先端に配置されてガス流入部14と連結される円筒状の連結部39と、連結部39から円錐台形状に拡径する圧接部40と、圧接部40から元部側方向へ円筒状に延びる胴部41と、元部端側に配置される固定部42と、を備えて構成されている。圧接部40の内周面は、インフレーター本体21の圧接部25におけるテーパ面26の外縁側全周に、圧接可能なテーパ面40aとしている。

【0033】固定部42は、断面U字状に湾曲した凹状部43を備えて構成され、凹状部43の内周面43aは、インフレーター本体21の段差部31における元部側の面31aとコネクタ部32の外周面32b全周に当接している。実施形態の場合、この凹状部43は、インフレーター本体21をディフューザー38に固定する固定手段を構成しており、かしめ加工による塑性変形により形成されている。

【0034】そして、圧接部40のテーパ面40aが、インフレーター本体21における圧接部25のテーパ面25aに圧接され、凹状部43の内周面43aが、インフレーター本体21の段差部31における元部側の面31aとコネクタ部32の外周面32b全周に当接していることにより、インフレーター本体21がディフューザー38に支持固定されて、インフレーター本体21とディフューザー38とが組み付けられている。

【0035】なお、インフレーター本体21の支持状態を詳しく述べると、先端側に縮径したテーパ面25aがディフューザー圧接部40のテーパ面40aに圧接し、段差部31の元部側面31aがディフューザー固定部42の凹状部内周面43aに当接することにより、インフレーター本体21は、軸方向に沿う移動が規制されることがある。また、先端側部位22のテーパ面25aが、

50

7
その周方向で、ディフューザー圧接部40のテーパ面40aに包まれるように支持され、かつ、元部側部位29のコネクタ部外周面32bが、その周方向で、ディフューザー固定部42の凹状部内周面43aに包まれるように支持されることにより、インフレーター本体21は、その軸直交方向への移動が規制されることとなり、その結果、インフレーター本体21が、ディフューザー38内で安定した状態で固定支持されている。

【0036】また、ディフューザー38の胴部41には、図2・4に示すように、インフレーター20をサイドパネル2に固定する取付部としての取付プラケット44が、ディフューザー38の軸方向に沿う二箇所に、設けられている。取付プラケット44は、曲げ加工された板金から形成されて、胴部41の外周面に溶接された略円弧状の連結部44aと、連結部44aの一端からディフューザー38の半径方向外方へ延びる略板状の取付基部44bと、を備えて構成されている。各取付基部44bには、取付孔44cが形成され、取付孔44cを挿通してボディ1のサイドパネル2に締め付けられる取付ボルト46により、各取付プラケット44がサイドパネル2に固定されることとなる。なお、サイドパネル2には、各取付ボルト46を螺合させるためのナット2aが、固着されている。

【0037】次に、エアバッグ装置M1の組み付けと車両への装着とを説明する。まず、折り畳んだエアバッグ11と組み付けたインフレーター20とを準備しておく。エアバッグ11の折り畳みは、平らに展開した状態の上縁側に下縁側を接近させるように、蛇腹折りして折り畳む。そして、折り崩れないように、適宜、破断可能なテープ材でくるみ、さらに、各取付部13に取付プラケット15を取り付けておく。

【0038】また、インフレーター20の組み付けは、図6のAに示すように、予め、塑性変形部位としての凹状部43を形成する前の状態のディフューザー38、すなわち、ディフューザー素材36を用意しておく、このディフューザー素材36には、取付プラケット44・44が固着されている。

【0039】そして、まず、図6のAに示すように、ディフューザー素材36の元部側から先端側の連結部39側へ、インフレーター本体21をディフューザー素材36内へ挿入し、インフレーター本体21の先端側部位のテーパ面25a全周をディフューザー素材36における圧接部40のテーパ面40a全周に圧接させる。

【0040】なお、この挿入作業時には、インフレーター本体21とディフューザー素材36とを相対的に回転させる螺合組付を行なわないことから、取付プラケット44を備えたディフューザー素材36とインフレーター本体21との周方向に沿った相対的な角度位置を所望の状態とすることができます。そして、仮に、この相対的な角度位置に位置ずれを生じていたとしても、インフレー

10

20

30

40

50

ター本体21はディフューザー素材36の軸心回りに回動できるため、この相対的な角度位置を的確な角度位置に修正することが容易に行なえる。

【0041】その後、図6のBに示すように、テーパ面25aをテーパ面40aに圧接させた状態で、ディフューザー素材36の塑性変形部位43をかしめて、その部位の内・外径を絞り込み、内周面43aをインフレーター本体21の段差部31における元部側面31aとコネクタ部32の外周面32bとに当接させれば、ディフューザー38が形成され、かつ、インフレーター本体21とディフューザー38とが組み付けられることとなる。

【0042】次いで、コネクタ34bを図示しない接続口に結合させて、インフレーター本体21のコネクタ部32にリード線34を結線する。このとき、インフレーター本体21とディフューザー38との周方向に沿った相対的な角度位置が所望状態となっているため、リード線34の結線方向を所望の方向（実施形態では、ディフューザー胴部41から取付プラケット取付基部44bが突出する方向に沿う方向）に向けることができる。

【0043】その後、図6のCに示すように、ディフューザー38の連結部39に、ガス流入部14を外装する。なお、クランプ18は、予め、ガス流入部14に外装させておく。

【0044】ついで、図6のDに示すように、連結部39を外装したガス流入部14の周囲に、クランプ18を外装して、このクランプ18を縦径させ、ディフューザー連結部39にガス流入部14を連結させて、エアバッグ11とインフレーター20とを組み付けたエアバッグ組付体Uを形成する。

【0045】そして、このエアバッグ組付体Uを、サイドパネル2とインナパネル3とにボルト46・16止めし、さらに、エアバッグカバー6を配設されれば、エアバッグ装置M1を車両に装着することができる。

【0046】車両へのエアバッグ装置M1の装着後、所定の信号がリード線34を経てインフレーター20に入力されれば、インフレーター20のガス吐出口24から膨張用ガスが吐出され、膨張用ガスがガス流入部14を経てエアバッグ本体12に供給され、エアバッグ本体12が、図1の二点鎖線に示すように、大きく展開膨張することになる。

【0047】そして、実施形態のエアバッグ装置M1のインフレーター20では、組付時、インフレーター本体21の先端側部位22におけるガス吐出口24よりも元部側の外周面25a全周を、ディフューザー38の内周面40a全周に圧接させ、かつ、インフレーター本体21の元部側部位29を、固定手段43によってディフューザー38に固定させて、インフレーター本体21とディフューザー38とを組み付けている。

【0048】すなわち、インフレーター本体21は、組付完了後には、先端側部位22（圧接部25）と元部側

部位29(段差部31・コネクタ部32)との両端側の二箇所でディフューザー38によって支持されるため、安定してディフューザー38内で支持されることとなる。

【0049】また、インフレーター本体21の先端側部位22における圧接部25をディフューザー38の圧接部40に圧接させ、かつ、固定手段43を使用して、インフレーター本体21の元部側部位20(段差部31・コネクタ部32)をディフューザー38に固定されれば、インフレーター20を組み付けることができることから、従来のように、相対的にインフレーター本体とディフューザーとを長く回転させなくとも良く、両者を簡便に組み付けることができる。

【0050】したがって、第1実施形態のエアバッグ装置M1では、インフレーター20を構成するインフレーター本体21とディフューザー38とを簡便に組み付けることができ、また、インフレーター本体21を安定して支持することができる。

【0051】勿論、組付完了時、インフレーター本体21の先端側部位22におけるガス吐出口24よりも元部側の外周面25a全周がディフューザー38の内周面40a全周に圧接されることから、ガス吐出口24からの膨張用ガスは、圧接部位よりインフレーター本体21の元部側には漏れず、膨張用ガスのシール性を確保することもできる。

【0052】そして、第1実施形態では、圧接させるインフレーター本体21の外周面とディフューザー38の内周面とを、インフレーター本体21の先端側へ縮径するテーパ面25a・40aとしており、インフレーター本体21をディフューザー38の元部側から先端側に押し込むだけで、インフレーター本体21の先端側部位22における圧接部25を容易にディフューザー圧接部40に対して圧接させることができることから、インフレーター本体21とディフューザー38との組付作業性が、一層、良好となる。

【0053】また、第1実施形態では、インフレーター20を車両に取り付けるための取付ブラケット44が、ディフューザー38に設けられており、エアバッグ装置M1の構成部品点数を少なくして、エアバッグ装置M1の車両への取付作業性を向上させることができる。

【0054】さらに、第1実施形態では、インフレーター本体21をディフューザー38に固定する固定手段を、ディフューザー38の元部側に設けた塑性変形部位43によって構成しており、組付時、単に、かしめの塑性加工だけで、別部材を用いることなく、インフレーター本体21の元部側部位29をディフューザー38に固定させることができ、インフレーター本体21とディフューザー38との組付作業が一層簡便に行なえる。

【0055】なお、第1実施形態では、インフレーター20を車両に取り付ける取付部としての取付ブラケット

10

50を、ディフューザー38の胴部41に、溶接して一体化させているが、ねじ・リベット・接着剤を使用して一体化させても良く、さらに、ディフューザー胴部41等の形成部位から、一体的に突出させて形成しても良い。

【0056】また、ディフューザー38に、固定部42としての塑性変形部位43を設ける場合、圧接部25・55の面25a・55aでシール性を確保されているため、その部位でのインフレーター本体21とのシール性は不要であり、塑性変形部位43は、インフレーター本体21の外周面全周に当接させなくとも良い。

【0057】次に、図7を示す第2実施形態のエアバッグ装置M2について説明する。このエアバッグ装置M2は、インフレーター50に構造上の差異が存在する点を除き、第1実施形態のエアバッグ装置M1と同様に構成されている。

20

【0058】このインフレーター50は、略円柱状のインフレーター本体51と、略円筒状のディフューザー68と、固定手段としてのねじ部材73と、を備えて構成され、さらに、第1実施形態と同様に、クランプ18を使用して、ディフューザー68の先端外周にエアバッグ11のガス流入部14を連結させた状態で、取付ブラケット44をボルト46止めされて、ボディに取り付けられている。

30

【0059】インフレーター本体51は、長い円柱状の胴部57の先端面に小径の円柱状の頭部53を配設された形状として構成され、先端側部位52が、頭部53と、頭部53より元部側に配置された胴部57における先端側の圧接部55と、から構成され、インフレーター本体51の元部側部位59が、リード線34を結線させるコネクタ部62として、胴部57の元部側に配設されている。頭部53には、膨張用ガスを吐出させる複数のガス吐出口54が形成されている。そして、インフレーター本体51は、圧接部55における胴部57の先端面側の面を、ディフューザー68に圧接させる外周面55aの部位としている。また、コネクタ部62の端面62aの中央には、リード線34の結線方向が一定方向となるように、図示しない接続口が開口されている。

40

【0060】ディフューザー68は、インフレーター本体51の外径よりも、大きな内径を備えた略円筒形状とし、インフレーター本体51と同心状として、インフレーター本体51を覆っている。このディフューザー68は、先端側のガス流入部14を外装させる連結部69と、連結部69から拡径して元部側まで円筒状に延びる胴部71とを備えて構成され、内周面には、連結部69と胴部71との境界部位に、内周側の全周に鈎状に延びる圧接部70が形成されている。圧接部70は、インフレーター本体51の頭部53を挿通可能な挿通孔70bを中央に配置させて、元部側の面を、インフレーター本体51における圧接部55の外周面55aが圧接させる

50

体51における圧接部55の外周面55aが圧接させる

内周面70aの部位としている。また、胴部71の元部側端における外周面には、固定部72としての雄ねじ72aが螺刻されている。

【0061】固定手段としてのねじ部材73は、円板状の底壁部73aと、底壁部73aの周縁から円筒状に延びる周壁部73dと、を備えて構成されている。周壁部73aには、ディフューザー68の雄ねじ72aに螺合する雌ねじ73eが形成されている。また、底壁部73aは、リード線34のコネクタ34bを挿通可能な挿通孔73bを中央に備えるとともに、雌ねじ73eを雄ねじ72aに螺合させてねじ部材73をディフューザー固定部72に固定させた際、インフレーター本体51のコネクタ部端面62aを嵌合可能な凹部73cを備えている。

【0062】第2実施形態のインフレーター50の組み付けでは、まず、頭部53を先頭にして、ねじ部材73を外した状態のディフューザー68の元部側から、インフレーター本体51を挿入し、圧接部55の外周面55aを圧接部70の内周面70aに当接させて、さらに、蓋体凹部73にインフレーター本体51のコネクタ部62を嵌めるように、雌ねじ73eを雄ねじ72aに螺合させてねじ部材73をディフューザー固定部72に装着する。

【0063】なお、この雌ねじ73eの雄ねじ72aへの螺合時、ねじ部材73でインフレーター本体51が先端側に押圧され、圧接部55の外周面55aが圧接部70の内周面70aに圧接されることとなる。また、ねじ部材73の締め付けは、インフレーター50の作動時に、ディフューザー68からねじ部材73が単に外れない状態であれば良く、また、シール性も考慮しなくとも良いことから、ねじの軸心長を短くすることができ、従来のようなインフレーター本体とディフューザーとの長い螺合作業に比べて、簡便に行なえる。

【0064】そして、インフレーター本体51のコネクタ部62にリード線34を結線すれば、インフレーター50の組み付けが完了し、その後は、第1実施形態と同様に、エアバッグ11と連結させて、エアバッグ組付体Uを形成し、車両に装着すれば良い。

【0065】この第2実施形態でも、インフレーター50を構成するインフレーター本体51とディフューザー68とを、固定手段としてのねじ部材73を使用して、簡便に組み付けることができ、また、先端側部位52の圧接部55が、ディフューザー68の圧接部70に押圧支持され、元部側部位59のコネクタ部62が、ねじ部材73を介在させて、ディフューザー68の固定部72に支持されることから、ディフューザー68がインフレーター本体51を安定して支持することができる。

【0066】勿論、組付完了時、インフレーター本体51の先端側部位22におけるガス吐出口54よりも元部側の外周面55a全周がディフューザー68の内周面7

10

20

30

40

0a全周に圧接されることから、膨張用ガスのシール性を確保することもでき、第1実施形態と略同様な作用・効果を得ることができる。

【0067】なお、第2実施形態では、ねじ部材73にインフレーター本体51のコネクタ部62を嵌合させる凹部73cを設けた場合を示したが、ねじ部材73でインフレーター51を強く押圧すれば、インフレーター本体51が圧接部70とねじ部材73とで強く挟持されることとなって、インフレーター本体51の軸方向に沿う方向の移動のみならず、軸直交方向の移動も防止できるため、凹部73cは設けなくとも良い。

【0068】また、第2実施形態では、固定手段として、ディフューザー68に螺合されるねじ部材73を例示したが、他に、インフレーター本体51とディフューザー68とに対応する締結部を設ければ、ボルト・ナット、あるいは、リベット等を固定手段として、使用しても良い。

【0069】次に、図8を示す第3実施形態のエアバッグ装置M3について説明する。このエアバッグ装置M3も、インフレーター80に構造上の差異が存在する点を除き、第1実施形態のエアバッグ装置M1と同様に構成されている。

【0070】このインフレーター80は、略円柱状のインフレーター本体81と、略円筒状のディフューザー98と、を備えて構成されるとともに、クランプ18を使用して、ディフューザー98の先端外周にエアバッグ11のガス流入部14を連結させた状態で、取付ブラケット44をボルト46止めされて、ボディに取り付けられている。

【0071】インフレーター本体81は、先端側部位82が、頭部83と、頭部83より元部側に配置された円筒状の胴部87における先端側の圧接部85と、から構成され、インフレーター本体81の元部側部位89が、胴部87の元部側で凹んだ段差部91と、元部側端に配置されて、リード線34を結線させるコネクタ部92と、から構成されている。頭部83には、膨張用ガスを吐出させる複数のガス吐出口84が形成されている。コネクタ部92の端面92aの中央には、リード線34の結線方向が一定方向となるように、図示しない接続口が開口されている。

【0072】ディフューザー98は、インフレーター本体81の外径よりも、大きな内径を備えた略円筒形状の板金製とし、インフレーター本体81と同心状として、インフレーター本体81を覆っている。このディフューザー98は、先端側のガス流入部14を外装させる連結部99と、連結部99から元部側まで略円筒状に延びる胴部101と、胴部101の元部側端の固定部102と、を備えて構成され、さらに、連結部99の元部側に、半径方向の内方へ全周にわたって突出した断面U字形状の圧接部100を、備えて構成されている。固定部

102は、第1実施形態の凹状部43と同様な凹状部103と、端面側の一つ若しくは複数の爪片104と、から構成されている。なお、胴部101には、ディフューザー98の軽量化のために、所定数の肉盛み孔101aが形成されている。

【0073】圧接部100と固定部102の凹状部103とは、円筒形状の状態から、全周を絞り加工するよう、インフレーター80の組付時に、ディフューザー98(ディフューザー素材)を塑性変形させて形成されている。そして、圧接部100の内周面100aは、インフレーター本体81の先端側部位82における圧接部85の外周面85a全周に圧接され、凹状部103の内周面103aは、インフレーター本体81の段差部91における元部側に空間を空けた面91aと底部外周面91bとに当接されている。

【0074】また、爪片104は、ディフューザー98の軸方向に沿った状態から、曲げ塑性変形されて、インフレーター本体81のコネクタ部端面92aに当接されている。

【0075】第3実施形態のインフレーター80の組み付けでは、まず、塑性変形させていない円筒状の状態のディフューザー98(ディフューザー素材)の元部側から、頭部83を先頭にして、インフレーター本体81を所定位置まで挿入し、ついで、ディフューザー98の圧接部100の配置部位で、全周を絞るようにかしめ加工して、圧接部85の外周面85a全周に内周面100aを圧接するように、圧接部100を形成する。また、凹状部103の配置部位で、絞るようにかしめ加工して、内周面103aを、インフレーター本体81の段差部91における元部側面91aと底部外周面91bとに当接させるように、凹状部103を形成する。さらに、爪片104を、折り曲げてインフレーター本体81のコネクタ部端面92aに当接させる。

【0076】そして、インフレーター本体81のコネクタ部92にリード線34を結線すれば、インフレーター80の組み付けが完了し、その後は、第1実施形態と同様に、エアバッグ11と連結させて、エアバッグ組付体Uを形成し、車両に装着すれば良い。

【0077】この第3実施形態では、別途、固定手段を使用せずに、インフレーター本体81をディフューザー98に固定させており、第1実施形態と略同様な作用・効果を得ることができる。

【0078】なお、第3実施形態では、ディフューザー98の固定部102に、二箇所の塑性変形部位103・104を設けたが、どちらか一方でも良い。

【0079】また、各実施形態では、頭部保護用のエアバッグ装置M1を示したが、シートに取り付ける側突用のエアバッグ装置等の他の様のエアバッグ装置に対しても、本各発明を好適に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態のエアバッグ装置を車内側から見た正面図である。

【図2】同実施形態に使用するエアバッグ装置のインフレーター付近の拡大正面図である。

【図3】同実施形態に使用するエアバッグ装置のインフレーター付近の拡大縦断面図である。

【図4】図2のIV-IV部位の断面図である。

【図5】同実施形態に使用するクランプの斜視図である。

【図6】同実施形態の組付工程を順に説明する図である。

【図7】第2実施形態に使用するエアバッグ装置のインフレーター付近の拡大縦断面図である。

【図8】第3実施形態に使用するエアバッグ装置のインフレーター付近の拡大縦断面図である。

【符号の説明】

11…エアバッグ、

14…ガス流入部、

20・50・80…インフレータ

21・51・81…インフレーター本体、

22・52・82…先端側部位、

24・54・84…ガス吐出口、

25a・55a・85a…(インフレーター本体側圧接部)外周面、

29・59・89…元部側部位、

38・68・98…ディフューザー

40a・70a・100a…(ディフューザー側圧接部)内周面、

44…(取付部)取付ブラケット、

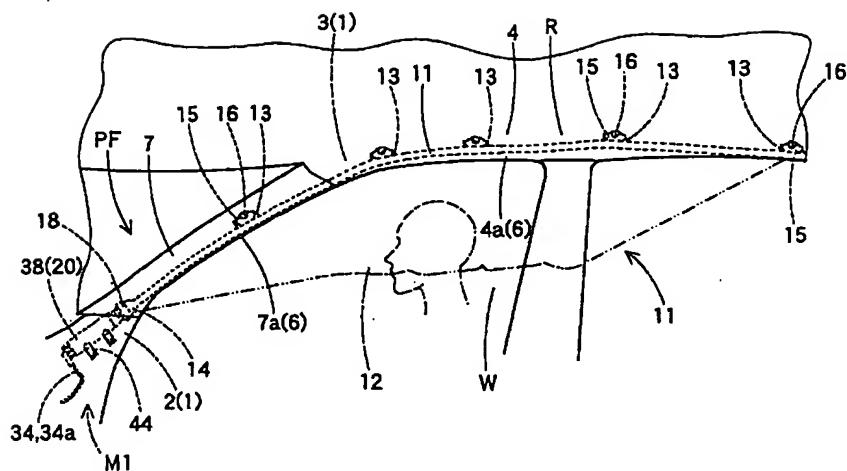
43・103…(固定手段・塑性変形部位)凹状部、

73…(固定手段)ねじ部材、

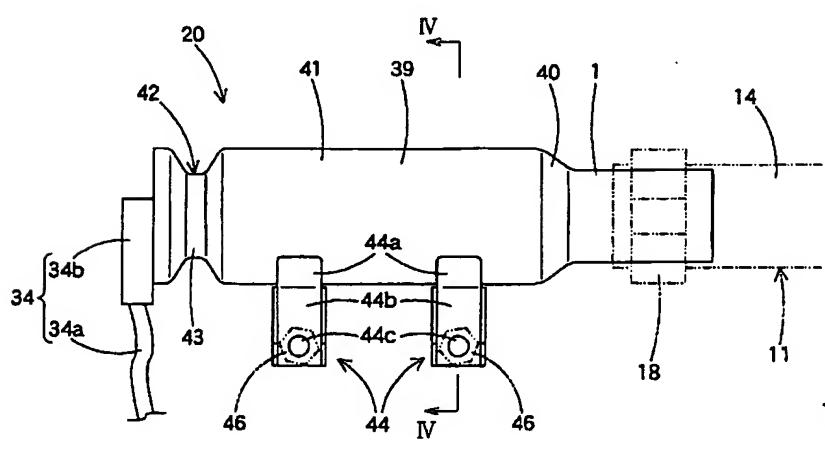
104…(固定手段・塑性変形部位)爪片、

M1・M2・M3…エアバッグ装置。

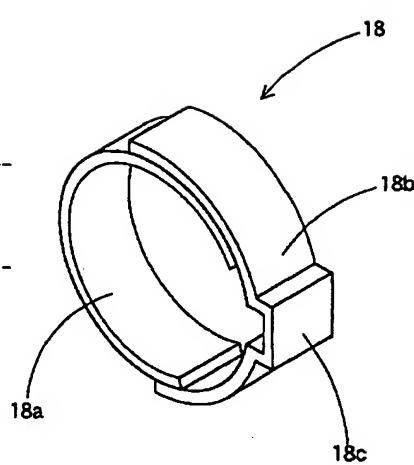
【図 1】



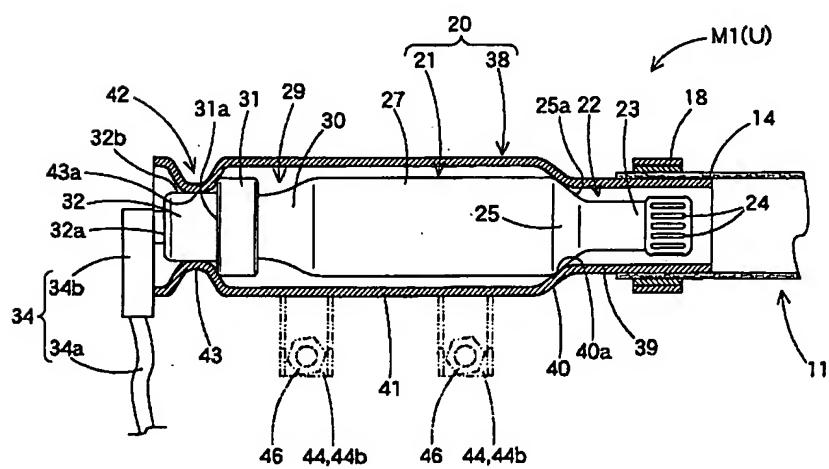
【図 2】



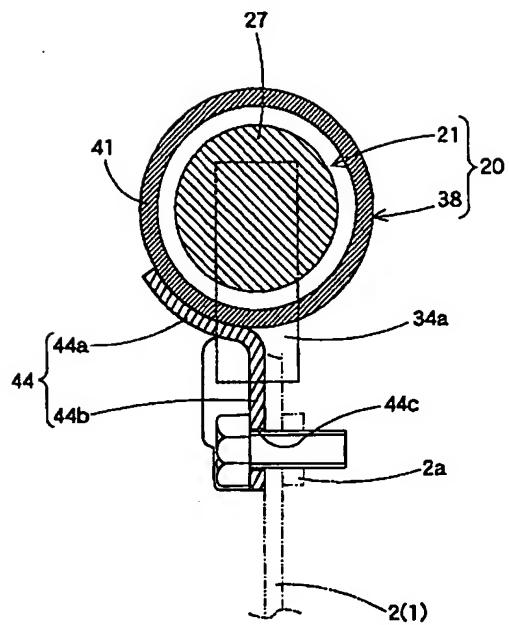
【図 5】



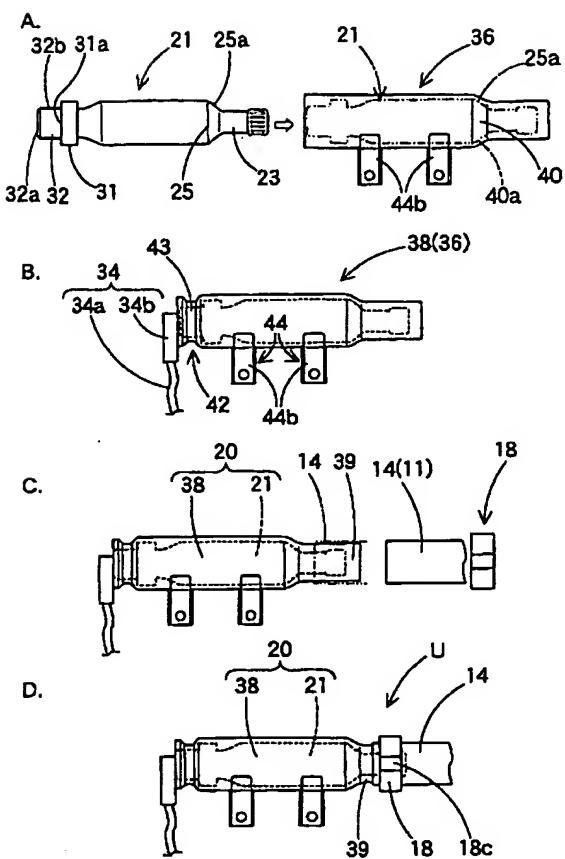
【図 3】



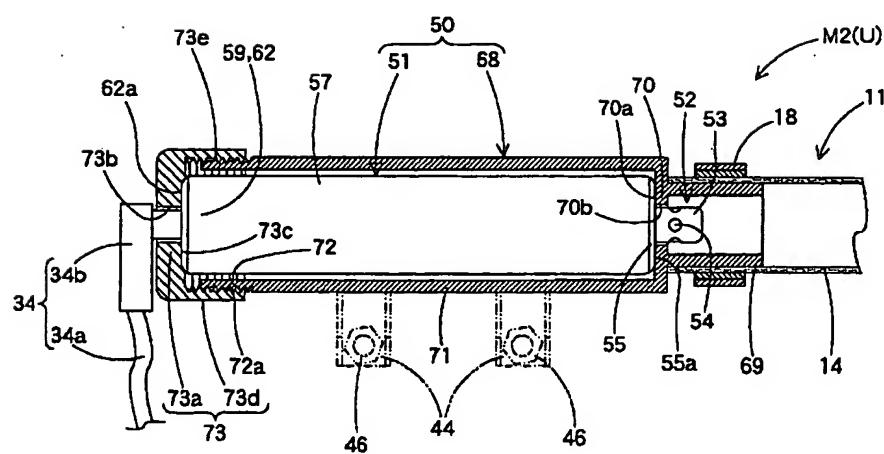
[図 4]



[図 6]



[図 7]



【図8】

